Отзыв научного руководителя

по диссертационной работе Жиличевой Алены Николаевны

«Разработка методических подходов при анализе рудных образцов методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии с полным внешним отражением», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.2-Аналитическая химия (химические науки)

Жиличева Алена Николаевна начала научную работу в Центре коллективного пользования «Геодинамика и геохронология» ИЗК СО РАН в 2018 году при выполнении квалификационной работы бакалавра, а затем магистра. В 2021 году после окончания магистратуры в Иркутском государственном университете, она поступила в аспирантуру ИЗК СО РАН, которую успешно закончила в 2024 г.

В Институте земной коры СО РАН рентгенофлуоресцентный спектрометр с полным внешним отражением (РФА ПВО) установлен в 2009 г, и с тех пор в ЦКП проводятся методические исследования с целью внедрения этого варианта РФА для определения состава вещества при геологических и геохимических исследованиях. В мировой практике метод РФА ПВО получил широкое распространение в первую очередь при анализе различных жидких проб, воды, биологических материалов. Применение РФА ПВО при исследовании состава образцов с минеральной матрицей, в частности, руд, встречается в единичных работах. Поэтому перед Жиличевой А.Н. была поставлена задача – оценить возможности РФА ПВО при определении элементного состава рудных образцов, приготовленных в виде суспензий, с целью дальнейшей разработки экспрессной методики анализа руд, не требующей переведения пробы в раствор и использования большого количества расходных материалов. В качестве объектов исследования выбраны образцы с широкими вариациями минерального состава: железные, марганцевые, железомарганцевые и сульфидные медно-никелевые руды, железомарганцевые конкреции и корки.

В ходе выполнения диссертационной работы Жиличева А.Н. собрала и проанализировала большой объем отечественных и зарубежных литературных источников, посвященных как методу РФА ПВО, так и другим аналитическим методам, используемым при определении состава руд. Жиличева А.Н. быстро освоила работу на РФА ПВО спектрометре, самостоятельно проводила экспериментальные и теоретические исследования для выбора оптимальных условий проведения анализа, статистическую обработку результатов, что позволило ей предложить методические приемы, которые расширяют возможности этого варианта РФА применительно к твердотельным объектам. Одним из главных результатов проделанной работы является разработка нового способа приготовления стабильных суспензий к РФА ПВО, основанного на одновременном измельчении порошка руды и раствора внутреннего

стандарта в водной среде. В настоящее время в ЦКП «Геодинамика и геохронология» этот способ приготовления суспензий применяется для анализа не только рудных образцов, но и для анализа различных горных пород и минералов.

При выполнении работы Жиличева А.Н. показала себя как квалифицированный специалист в области аналитической химии, способный грамотно решать поставленные задачи, интерпретировать полученные результаты и представлять их в виде докладов на всероссийских и международных конференциях. Оригинальность и новизна полученных результатов подтверждена публикацией материалов в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК и индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.

Диссертационная работа Жиличевой А.Н. является завершённой научно-квалификационной работой и соответствует всем необходимым требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Полученные результаты являются достоверными и вносят существенный вклад в развитие аналитической химии. Диссертационная работа Жиличевой А.Н. соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями и дополнениями) и пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской Академии Наук» от 29 марта 2024 г., предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. – Аналитическая химия (химические науки).

Научный руководитель,
канд. хим. наук,
с.н.с. ЦКП «Геодинамика и
геохронология» ИЗК СО РАН

Г.В. Пашкова

664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова 128,
Институт земной коры
+79148717154
pashkova.gv@yandex.ru

Подпись Пашковой Г.В.
заверяю
Специалист по документообороту Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук Тыркова М.Г.
«05» 02 2025 г.

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 01.4.002.92, и их дальнейшую обработку